ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 34996 B1

(51) Cl. internationale :
F25B 49/02; F25B 31/00

(43) Date de publication :
03.04.2014

(21) N° Dépôt :
35216

(22) Date de Dépôt :
14.09.2012

(71) Demandeur(s) :
KHIYARI EZZITOUNI, SIDI MOUMEN LAKDIM, RUE 12 N° 11 CASABLANCA (MA)

(72) Inventeur(s) :
KHIYARI EZZITOUNI

(54) Titre : **MÉTHODE DE PROTECTION DES FRIGOS COMMERCIAUX ET MÉNAGERS CONTRE LA CONTAMINATION DES CIRCUITS FRIGORIFIQUES ET L'ENDOMMAGEMENT DES COMPRESSEURS EN CAS DE FUITE SUR LE CIRCUIT**

(57) Abrégé : L'invention concerne une méthode de protection et de circuit frigorifique des réfrigérateurs commerciales et de ménages de la pollution du circuit et la destruction des compresseurs. Méthode 1 : pour les frigos dont la pression atteint 1 bar on monte des compresseur basses pressions. (voir la page des caractéristiques et la fabrication l'organe de protection page 12) Méthode 2 : pour les réfrigérateurs des ménages et les frigos fonctionnant à une pression basse de 0.2 bar , on monte des thermostats dont les capteurs sont posés sur le tube liant la sortie du compresseur et l'entrée du condensateur et est isolé par une couverture thermique pour qu'il puisse capter la température du tube (voir page 13)

MA 34996B1

ملخص

طريقة حماية دارات التبريد للمبردات التجارية و المنزلية من تلوث دارتها و اتلاف الضواغط

طريقة رقم 1 : المبردات التي يصل ضغطها من جهة السحب الى 1 بار نسبية نقوم بتركيب بريستوستات باص بريسيون (انظر ورقة مميزات و مصنع عضو الحماية الورقة رقم 12 رقم اثنا عشر)

طريقة رقم 2 : المبردات المنزلية و مبردات التجميد التي تشتغل تحت ضغط منخفض من جهة السحب يعادل 0،2 بار نسبية نقوم بتركيب ترموستات نضع حساسها على الانبوب الرابط بين خروج الضاغط و دخول المكثف و عزله بغشاء حراري ليتحسس حرارة الانبوب المتواجد فوقه (انظر ورقة مميزات و موصفات مصنع الترموستات الورقة رقم 13 الثالثة عشر

MA 34996B1

34 996

01 AVR 2014

طريقة حماية المبردات التجارية و المنزلية من تلوث دارة التبريد و اتلاف الضواغط

تعريف الاختراع: طريقة فعالة لحماية دارات تبريد المبردات التجارية و المنزلية من تلوث دارتها و اتلاف الضواغط عند وقوع تسرب غاز التبريد من الدارة سواء عند وقوع ثقب في انبوب تبخير الماء النازل من المبخرة عند اذابة الثلج او ثقب في اي عضو من اعضاء التبريد

الوضعية الحالية : المبردات التجارية بصفة عامة التي تتواجد في نقط البيع في المحلات التجارية تتكون دارتها من دارة تبريد تتألف من اربعة اعضاء اسساسية زائد غاز التبريد و يتواجد فيها انبوب ملفوف وسط إيناء بلاستيكي دوره تبخير الماء النازل من المبخرة اثناء اذابة الثلج من المبخرة و ايضا ازالة التحمية الزائدة الناتجة عن ضغط الغاز من طرف الضاغط (يمكن تحسين مدة استغلال هذا الانبوب بوضع انبوب مزدوج انظر الرسم المتواجد على الورقة رقم 7 سبعة)

عندما يحدث ثقب في انبوب تبخير الماء النازل من المبخرة يبقى الضاغط مشتعل و يقوم بامتصاص الماء من الايناء البلاستيكي و تتلوث الدارة بالماء لعدم وجود عضو حماية يقوم بعملية ايقاف الضاغط

المبردات المنزلية : بصفة عامة تتالف دارتها من دارة تبريد تتكون من اربعة اعضاء اساسية زائد غاز التبريد و نظام كهربائي يتالف من ترموستات لتنظيم دورة التبريد و نظام حماية للضاغط عندما يحدث تسرب لغاز التبريد لا يتواجد نظام حساس لهذا الاخير و يبقى الضاغط مشتغل علما ان دور الغاز تبريد الضاغط ، و تتلوث الدارة بالهواء او دحول الماء اذا كانت المبردة المنزلية يتواجد فيها ايناء فيه انبوب تبخير الماء النازل من المبخرة يعني يبقى الضاغط مشتغل و ترتفع درجة حرارته الشئ الذي يؤدي الى اتلاف النظام الكهربائي او المكانيكي للضاغط سواء ا بخروج الزيت من الضاغط او تمدد الاعضاء المكانكية بسبب درجة الحرارة

الاختراع

طريقة حماية دارات التبريد للمبردات التجارية و المنزلية من تلوث دارتها و اتلاف الضواغط

طريقة رقم 1 : المبردات التي يصل ضغطها من جهة السحب الى 1 بار نسبية نقوم بتركيب بريستوستات باص بريسيون (انظر ورقة مميزات و مصنع عضو الحماية الورقة رقم 12 رقم اثنا عشر)

طريقة رقم 2 : المبردات المنزلية و مبردات التجميد التي تشتغل تحت ضغط منخفض من جهة السحب يعادل 0،2 بار نسبية نقوم بتركيب ترموستات نضع حساسها على الانبوب الرابط بين خروج الضاغط و دخول المكثف و عزله بغشاء حراري ليتحسس حرارة الانبوب المتواجد فوقه (انظر ورقة مميزات و موصفات مصنع الترموستات الورقة رقم 13 الثالثة عشر)

ملخص

تقنية طريقة حماية المبردات التجارية و المنزلية من تلوث دارتها و اتلاف الضواغط

الطريقة رقم 1 : تطبيقيا قيمة الضغط من جهة السحب في دارات المبردات التجارية يساوي 1 بار نسبية ما يعادل قيمة حرارة تبخر الغاز ناقص 10 دراجات تحت الصفر نظريا نقوم بضبط اجهزة الحماية في دارات التبريد بقيمة 5 دراجات اما تحت او فوق نظام الاشتغال العادي للدارة يعني ناخد درجة تبخر الغاز 10 درجات تحت الصفر و نطرح منها قيمة ضبط قيمة البريسوستات ليصبح 15 درجة تحت الصفر و الذي يعادل قيمة الضغط 5،0 بار نسبية لكن سوف نقوم بضبط البريسوستات على قيمة 2،0 بار لحماية الدارة ، البريسوستات لذيها نظام فارق الضغط ثابت يساوي 7،0 يعني البريسوستات تقوم بفصل التيار الكهربائي عند وصول الضغط الى 2،0 بار ولا يشتغل النظازم الا بعد ارتفاع الضغط الى قيمة 0.2 +0.7 =0.9 (ويتميز هذا النظام بالتمييز بين تدخل البريسوستة في حالة تسرب الغاز ا و خلل اخر مثل ثلف المروحة الداخلية او تلف التيرموستات (انظر موصفات البريسوستات الورقة رقم 12 الدياكرام اونطالبيك انظر الورقة رقم 5 خمسة)

طريقة رقم 2 : دارة تبريد المبردات المنزلية و المجمدات تشتغل تحت ضغط منخفض من جهة السحب يساوو 2،0 بار نسبية لا يمكن و ضع حماية حساسة للضغط ، يجب وضع حماية حساسة للحرارة تقوم بمراقبة الدارة بتحسس خارجي لدرجة الحرارة بالنسبة لهذه الفئة من المبردات نقوم بتركيب ترموستات و نقوم بوضع حساسها الحراري على الانبوب الرابط بين خروج الضاغط و دخول المكثف هذا الانبوب يسمى انبوب ازالة التحمية الزائدة

نظريا قيمة درجة حرارة تكثف الغاز تساوي درجة حرارة الجو الخارجية زائد قيمة 15 درجة يعني سوف ناخد بعين الاعتبار درجة حرارة الفصول و نبني دراستنا على الفصل اقل درجة حرارة يعني فصل الشتاء مثلا الدار البيضاء المعدل الحراري للجو في فصل الشتاء يساوي 13 درجة نقوم بإضافة 15 درجة سوف تصبح 28 درجة و نقوم بوضع دارة التبريد على الدياكرام انطالبيك لناخد درجة الحرارة النهائية للضغط انظر الورقة رقم 6 ستة

تتواجد الترموستات متعددة الاستعمالات و قابلة للبرمجة انظر ورقة موصفات و مميزات المصنع (الورقة رقم 13 ثلاثة عشر)

نقوم بعزل الترموستات بغشاء عازل حراري

يمكن المزج بين الطريقة الاولى و التانية في دارات المبردات التجارية ذات الضغط المرتفع من جهة السحب

المبردات التجارية

رسم رقم 1 يبين دارة مبردة تجارية تتوفر على انبوب تبخير ماء الثلج المذاب من المبخرة

رسم رقم 2 يبين دارة تبريد (الوضعية الحالية للمبردة التجارية)

رسم رقم 3 يبين دارة التبريد عليها طريقة حماية دارات تبريد المبردات

رسم رقم 4 رقم كهربائي لدارة مبردة عليها جهاز حماية (دارة تحكم كهربائية)

رسم رقم 5 دياكرام انطالبيك عليه دارة تبريد مبردة تجارية

رسم رقم 6 دياكرام انطالبيك عليه دارة تبريد مبردة منزلية

رسم رقم 7 يبين طريقة انبوب مزدوج لاطالة مدة اشتغال انبوب تبخر الماء النازل من المبخرة

رسم رقم 8 يبين دارة تبريد مبردة منزلية على الوضعية الحالية

رسم رقم 9 يبين دارة تبريد لمبردة منزلية عليها طريقة الحماية

رسم رقم 10 يبين دارة تبريد عليها طريقة الحماية الثانية

رسم رقم 11 يبين دارة التحكم الكهربائية لمبردة عليها طريقة الحماية رقم 1 و 2 اثنان

رسم رقم 12 يبين ورقة موصفات و مميزات المصنع للبريسوستات

رسم رقم 13 يبين ورقة موصفات و مميزات المصنع للتيرموستات

رسم رقم 14 يبين طريقة مزج التركيبتين (رقم 1 و رقم 2 دارة التحكم الكهربائية)

وصف الرسوم:

رسم رقم 1 يعبر عن مبردة تجارية سوف ناخذ الاعضاء المهمة

72 يعبر عن ضاغط ذات مكبس

86 يعبر عن انبوب تبخر الماء النازل من المبخرة

70 مروحة لتهوية المكثف

69 مكثف هوائي

75 مصفات الغاز

76 مبخرة

رسم رقم 2 يعبر عن دارة تبريد على الوضعية الحالية

1 يعبر عن ضاغط ذات مكبس

2 يعبر عن انبوب تبخيل الماء النازل من المبخرة

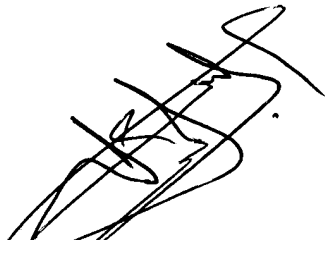
3 يعبر عن مروحة لتهوية المكثف

4 يعبر عن مكثف هوائي

5 يعبر عن مصفات غاز

6عبر عن مخفض ضغط

7 يعبر عن مبخرة هوائية



MA 34996B1

8 يعبر عن مروحة لتوزيع الهواء داخل المبردة

رسم رقم 3 يعبر عن دارة مبردة عليها طريقة الحماية رقم 1 واحد

1 يعبر عن ضاغط ذات مكبس

2 يعبر عن انبوب الماء النازل من المبخرة

3 يعبر عن مروحة تهوية المكثف

4 يعبر عن مكثف هوائي

5 يعبر عن مصفات غاز

6 يعبر عن مخفض ضغط

7 يعبر عن مبخرة هوائية

8 يعبر عن مروحة توزيع الهواء داخل المبردة

9 يعبر عن جهاز الحماية (بريسوستات باص بريسيون) ذات ريار مومون يدوي

رسم رقم 4 يعبر عن دارة التحكم الكهربائي عليه طريقة الحماية

1 يعبر عن مؤقتة كهربائية لاذابة الثلج من المبخرة

2 يعبر عن مفتاح المؤقتة الكهربائية

3 يعبر عن بريسوستات الحماية

4 يعبر عن ترموستات تنظيم دورة التبريد

5 يعبر عن محرك الضاغط

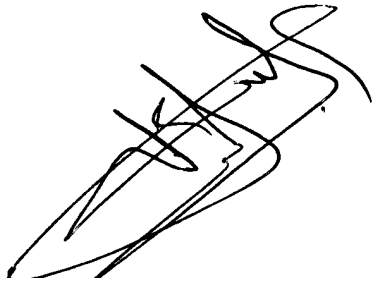
6 يعبر عن محرك مروحة المكثف

7 يعبر عن محرك مروحة المبخرة

رسم رقم 5 يعبر عن دياكرام انطالبيك عليه دارة تبريد لمبردة تجارية مبين عليها ضغط تدخل جهاز الحماية بريسوستات باص بريسيون

رسم رقم 6 يعبر عن دياكرام انطالبيك عليه دارة تبريد مبردة منزلية او مجمدة و يبين درجة حرارة ضغط الغاز النهائية لنبين الدرجة الحرارية التي يتحسسها حساس التيرموستات

رسم رقم 7 يعبر عن انبوب مزدوج لتبخير الماء النازل من المبخرة



ازدواجية انبوبين ترفع من المدة الزمنية و فترة اطول بدون وقوع ثقب في هذا الانبوب و عند العطل المذكور سالفا يتدخل جهاز الحماية

رسم رقم 8 يعبر عن دارة التبريد لمبردة منزلية على الوضعية الحالية

1 يعبر عن ضاغط ذات مكبس

2 يعبر عن مكثف

3 يعبر عن مصفات غاز

4 يعبر عن مخفض ضغط

يعبر عن مبخرة 5

6 يعبر عن الانبوب الرابط بين خروج الضاغط و ذحول المكثف

رسم رقم 9 يعبر عن دارة التبريد المنزلية عليها طريقة الحماية

1 يعبر عن ضاغط ذات مكبس

2 يعبر عن مكثف

3 يعبر عن مصفات غاز

4 يعبر عن مخفض ضغط

5 يعبر عن مبخرة

6 يعبر عن الانبوب الرابط بين خروج الضاغط و دحول المكثف

7 يعبر عن جهاز حماية الدارة ترموستات ذات حساس

رسم رقم 10 يعبر عن دارة تبريد عليها طريقة الحماية رقم 1 و 2 اثنان

1 يعبر عن ضاغط ذات مكبس

2 يعبر عن مكثف

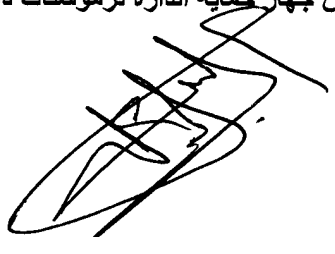
3 يعبر عن مصفات غاز

4 يعبر عن مخفض ضغط

5 يعبر عن مبخرة

6 يعبر عن الانبوب الرابط بين خروج الضاغط و ذخول المكثف

7 يعبر عن جهاز حماية الدارة ترموستات ذات حساس



8 يعبر عن جهاز حماية بريسوستات باص بريسيون

رسم رقم 11 يعبر عن عن دارة التحكم الكهربائية لمبردة عليها طريقة الحماية رقم 2 اثنان

1 يعبر عن ترموستات تنظيم دورة التبريد

2 يعبر عن ترموستات الحماية

3 يعبر عن الضاغط

4 يعبر عن مفتاح ذات توقيت

5 يعبر عن وشيعة المفتاح ذات الانفتاح بعد وقت مبرمج

رسم رقم 12 يعبر عن موصفات و مميزات البريسوستات

رسم رقم 13 يعبر عن موصفات و مميزات ترموستات

رسم رقم 14 يعبر عن دارة تحكم كربئية عليها طريقة الحماية رقم 1 و 2 اثنان

1 يعبر عن ترموستات دورة التبريد

2 يعبر عن ترموستات الحماية

3 يعبر عن بريسوستات الحماية

4 يعبر عن الضاغط

5 يعبر عن مفتاح ذات توقيت مبرمج

6 يعبر عن وشيعة المفتاح ذات توقيت مبرمج

طريقة الانجاز

طريقة حماية دارات المبردات التجارية و المنزلية ضد تلوث داراتها و اتلاف ضواغطها المشكل للمبردات التجارية التى تتوفر على انبوب (انظر الورقة رقم 86 و 2) تبخير الماء النازل من المبخرة عندما يصاب بثقب بعد فترة زمنية يكون الاناء المتواجد فيه الانبوب ممتلئ بالماء ولا يتوفر الضاغط (انظر الورقة 72) على جهاز حماية و يبقى مشتغل بدون غاز و يقوم بامتصاص الماء و تتلوث الدارة المردة و في هذه الحالة يجب تفكيك الدارة الى اجزاء و صيانتها و تغيير الزيت في حالة اذا لم يتلف الضاغط و هذه العملية مكلفة من ناحية تكلفة الاصلاح و جهد و وقت التقني و نقل المبردة و ترك نقطة البيع بدون مبردة و هنا تتجلى خسرة لشركة المنتوج و بائعه

طريقة تركيب جهاز الحماية لتفادي هذا المشكل ناخذ المبردة و هي في حالة جيدة و نقوم بتركيب ماخد الضغط ذات براغي لكي نحافظ على الغاز في دارة المبردة و نقوم بتركيب البريسوستات و تثبيتها و ضبطها على طريقة الحماية (انظر الورقة رقم 3 العضو رقم 9) ثم ناخد انبوب مطاطي مثل المستعمل في البارومتر لان فيه مسمار يقوم بالضغط على ماخد الضغط الذي ركب في انبوب السحب و نقوم بربط ماخد الضغط مع البريسوستات كما ترون في الورقة رقم 3 العضو رقم 9 و نقوم

بتجربة البريستوستات بفصل التيار على المروحة الداخلية و نرى تدخلها بنزول الضغط من جهة السحب ثم نعيد النظام الى نظامه العادي

طريقة حماية المبردات المنزلية و المجمدات ضد تلوث دارتها و اتلاف ضواغطها

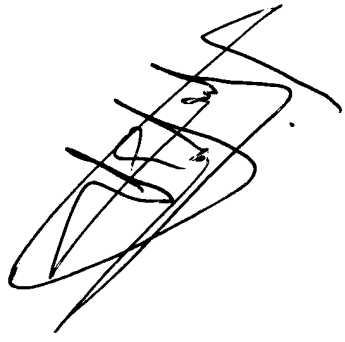
المبردات و المجمدات المنزلية ضغطها يساوي 2،0 بار نسبية (انظر الورقة رقم 6 ستة)

عندما يقع تسرب غاز في احد اعضاء دارة المبردة (انظر الورقة رقم 2 ، الاعضاء رقم 1.2.4.5.7 او 8) يبقى الضاغط مشتغل لان ليس لديه جهاز يتحسس فقدان غاز التبريد و هذا التسرب ينتج عنه اتلاف الضاغط سواء من الناحية الكربائية لمحركه ان تحترق اسلاك وشيعته او تتلف الاعضاء المكانكية الشيء الذي يؤدي الى التصاقها ببعضها

طريقة الحماية وضع جهاز حماية ترموستات (انظر الورقة 1 العضو 72 او الورقة 2 العضو 1) نقوم بتركيبها تتحكم في ايقاف الضاغط اذا فقد الغاز المبرد بوضع حساس الترموستات فوق الانبوب الرابط بين خروج الضاغط و دخول المكثف لان عند نقصان او فقدان الغاز للمبردة تبدئ درجة الحرارة تتناقص (انظر الورقة رقم 6) قيمة درجة حرارة الغاز عند الضاغط

طريقة التركيب ناخد نظريا ادنى درجة حرارة تشتغل فيها المبردة في فصل الشتاء لضمان حماية اكبر

ناخذ ادنى درجة حرارة و نقوم باضافة 15 درجة لتحديد درجة حرارة تكاثف الغاز و نظيف الى المجموع ما بين 2 الى 5 درجات و نضبط الترموستات على هذه القيمة و نقوم بتركيب حساسها على الانبوب الخارج من الضاغط و عزله عن الهواء بعازل حراري و نركب دارة التحكم الكهربائية و نقوم بعملية تجربية و هكذا نكون ضمنا عدم اتلاف الضواغط و حمايتها و حماية الدارات من التلوث



عناصر الحماية:

المطلب 1

طريقة لحماية المبردات التجارية و المنزلية ضد تلوث الدارة المبردة بالهواء او الماء و ايضا ضد اتلاف الضواغط في حالة تسرب الغاز من الدارة المبردة

نضيف بريسوستات باص بريسيون الى دارة التبريد من جهة السحب و تتميز بمراقبة الضغط داخل دارة التبريد و في حالة نقصان او انعدام غاز التبريد تقوم البريسوستات باص بريسيون بفصل التيار الكهربائي عن النظام تفاديا لاتلاف الضاغط و تلوث دارة المبردة

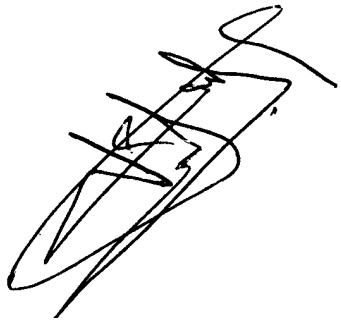
المطلب رقم 2 :طريقة لحماية المبردات التجارية و المنزلية ضد التلوث و اتلاف الضواغط حسب المطلب الاول

نظيف ترموستات الى نظام المبردة بوضع حساسها فوق الانبوب الخارجي ما بين الضاغط و المكثف لتحسس نقصان او انعدام الغاز عن طريق درجة حرارة الغاز الخارج من الضاغط و تتميز باستعمالها في المبردات ذات الضغط المنخفض من جهة السحب

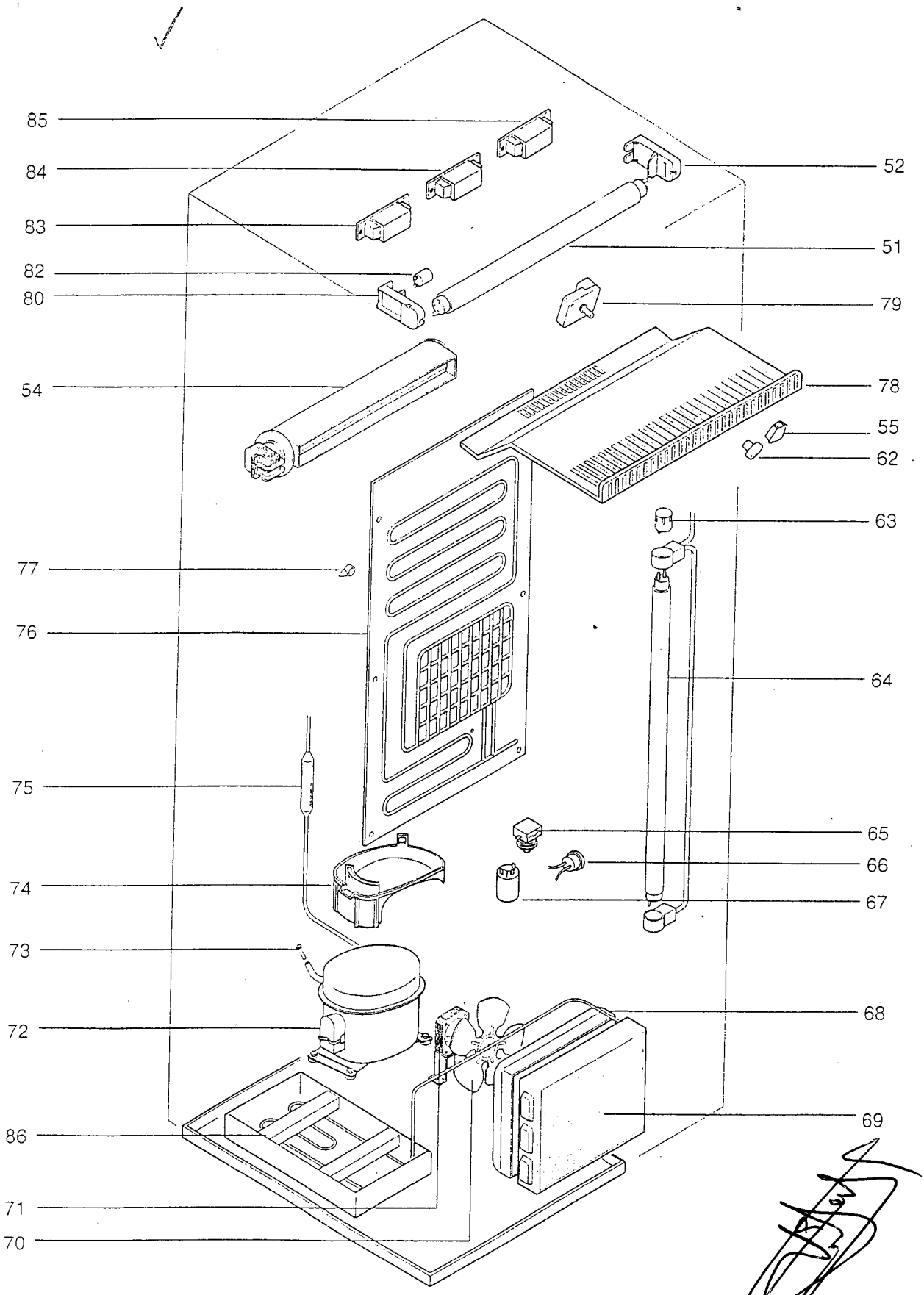
المطلب رقم3: طريقة لحماية المبردات التجارية و المنزلية من اتلاف الضواغط و تلوث داراتها

حسب المطلب الاول

نقوم بمزج الطريقة الاولى و الثانية في دارة واحدة لضمان حماية اكبر و يمكن تركيب الترموستات و البريسوستات سواء كانت ميكانكية او اليكترونية و يمكن تصويغ لوحة الكترونية عند المختصين في المجال الالكتروني



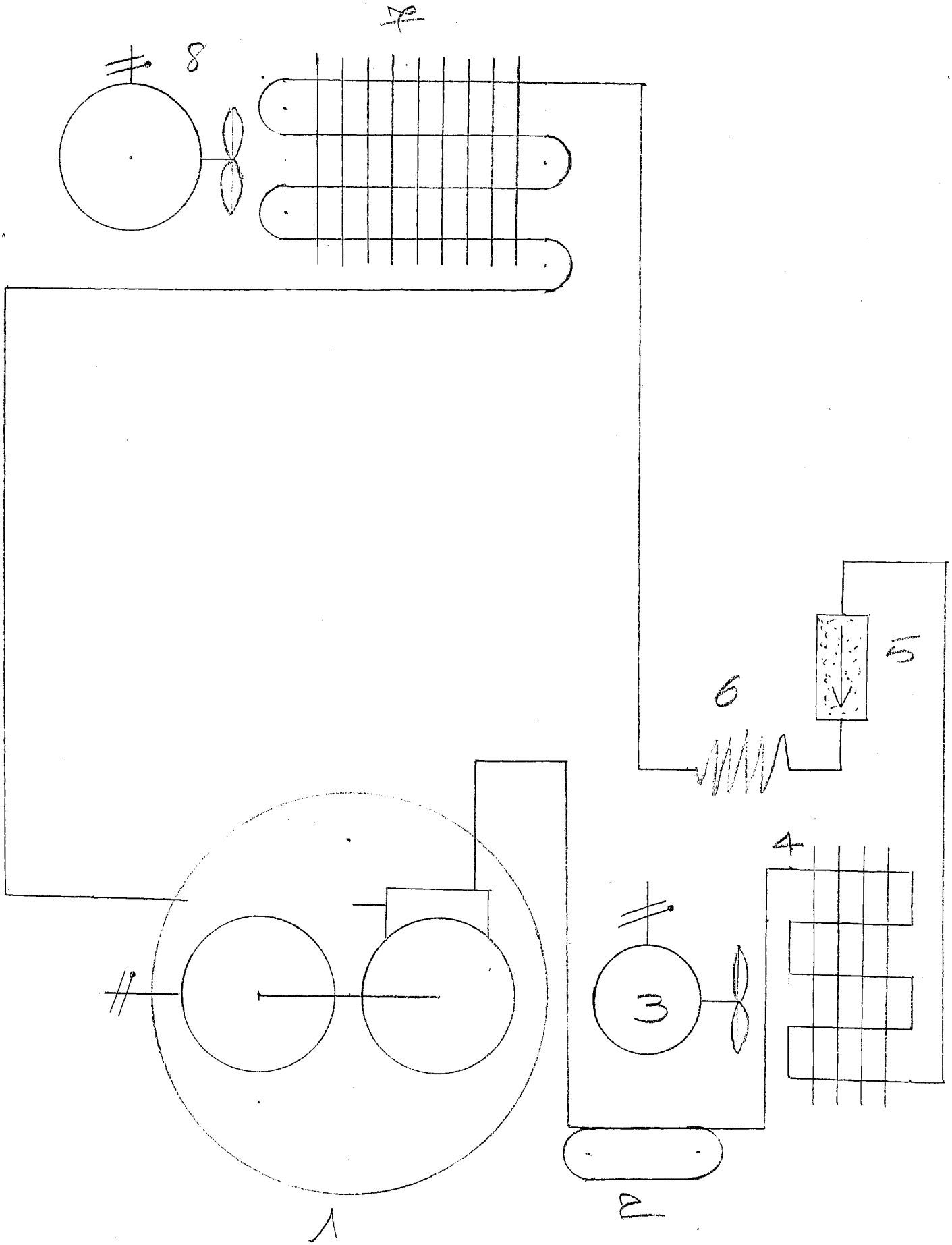
MA 34996B1

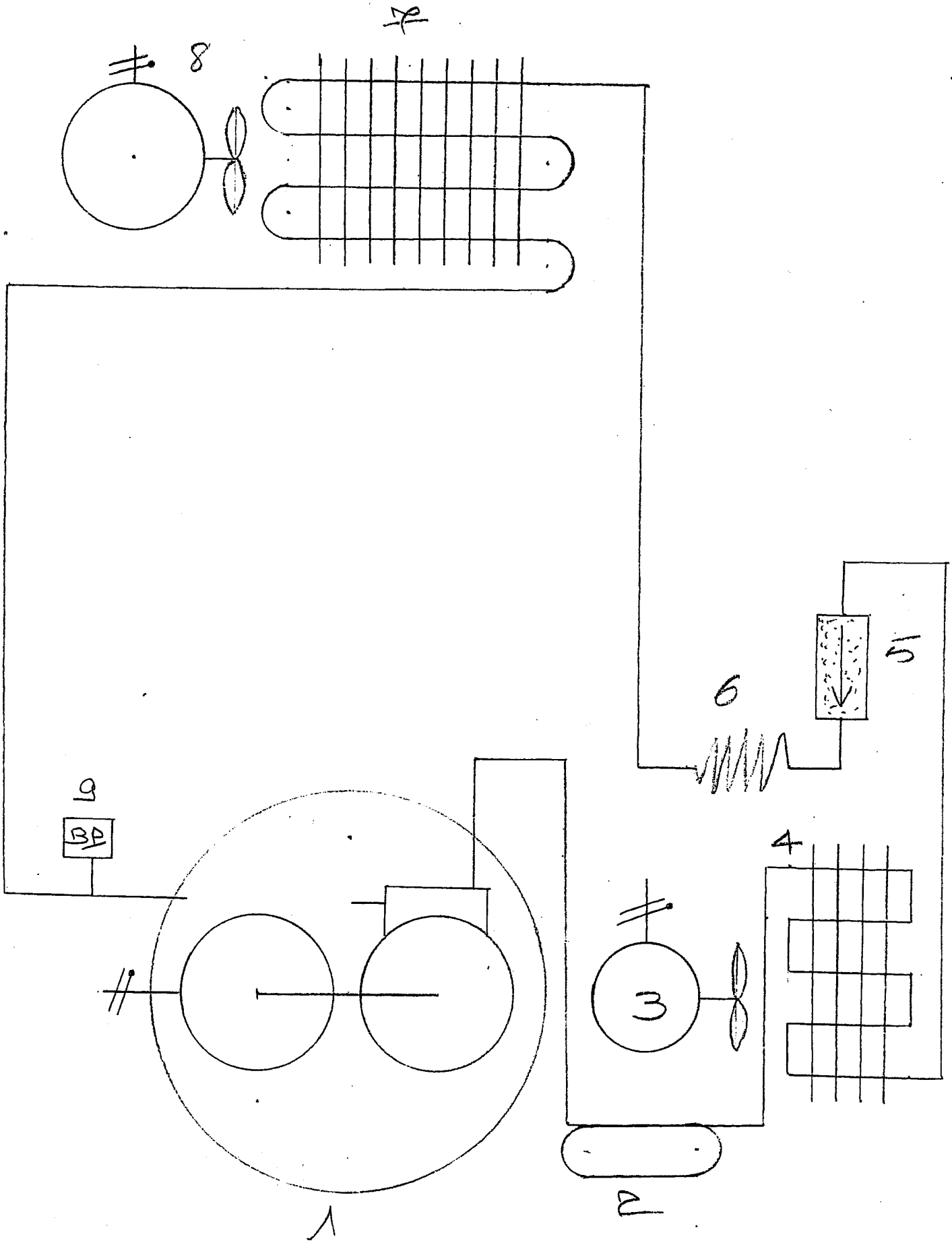


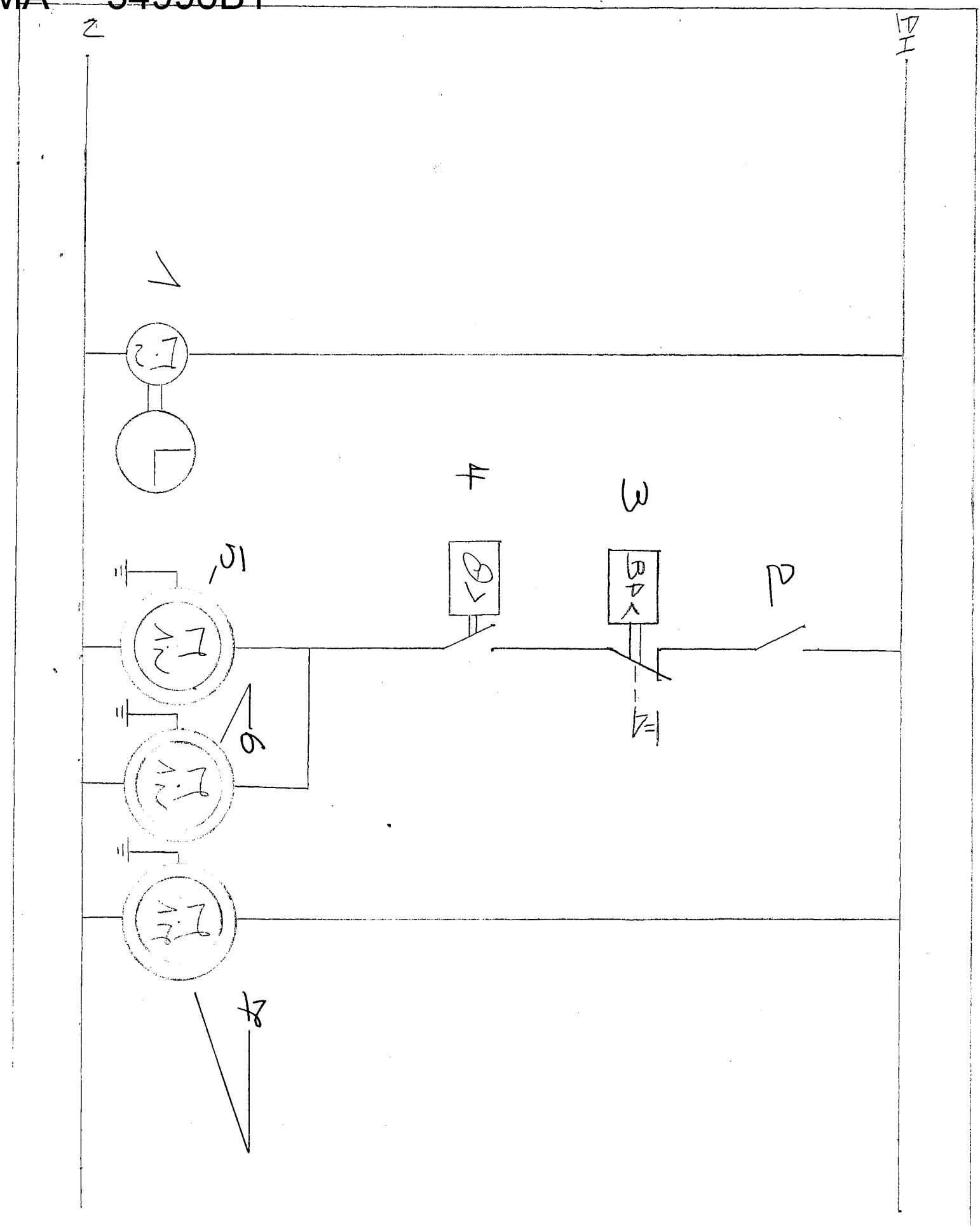
COOLING UNIT FOR VISA COOLER 400l								From serial Nr Da matricola Nr to/a Nr

Issued 95-05

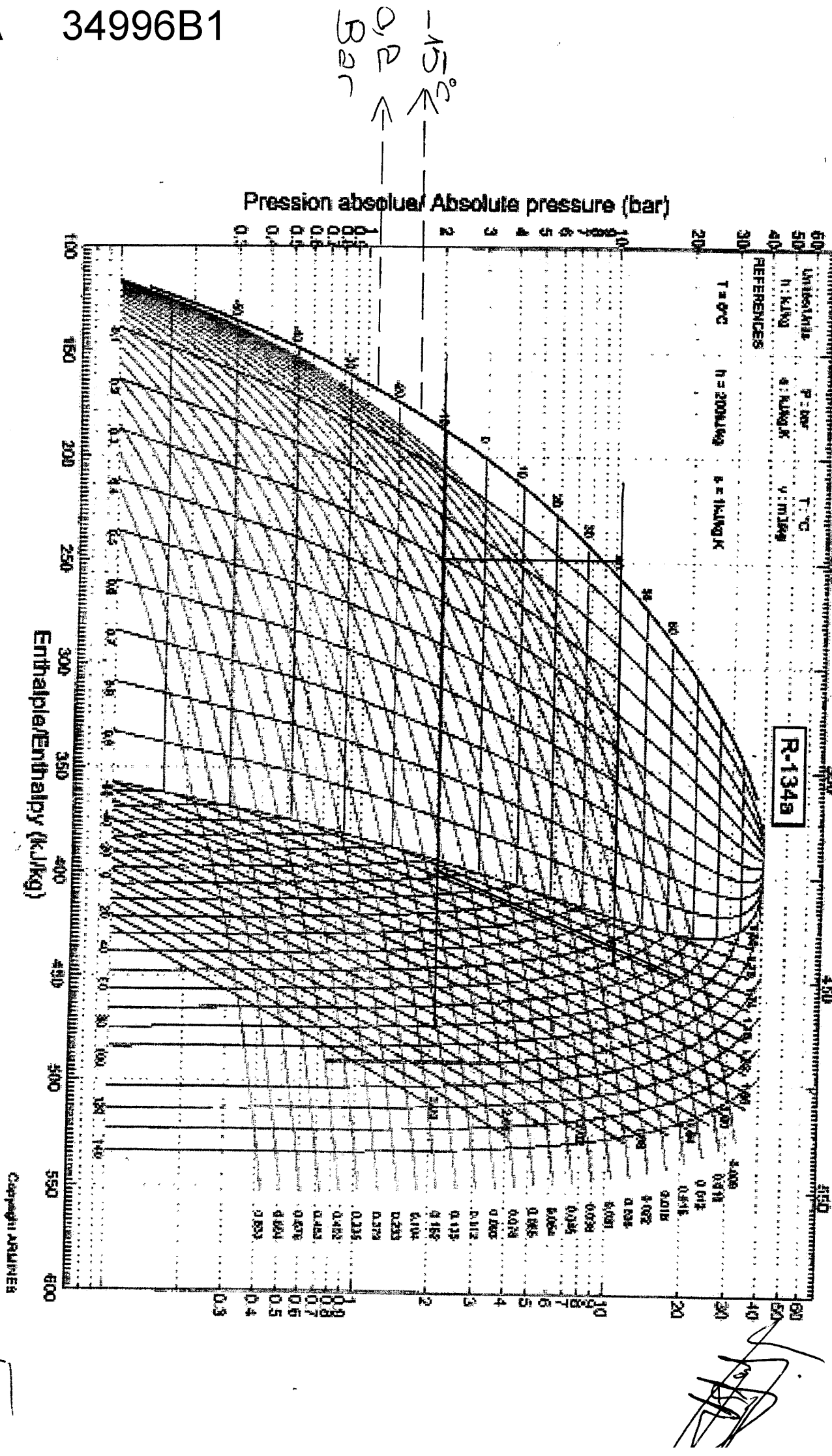
V400-07


7
8
6
5
4
3
2
1

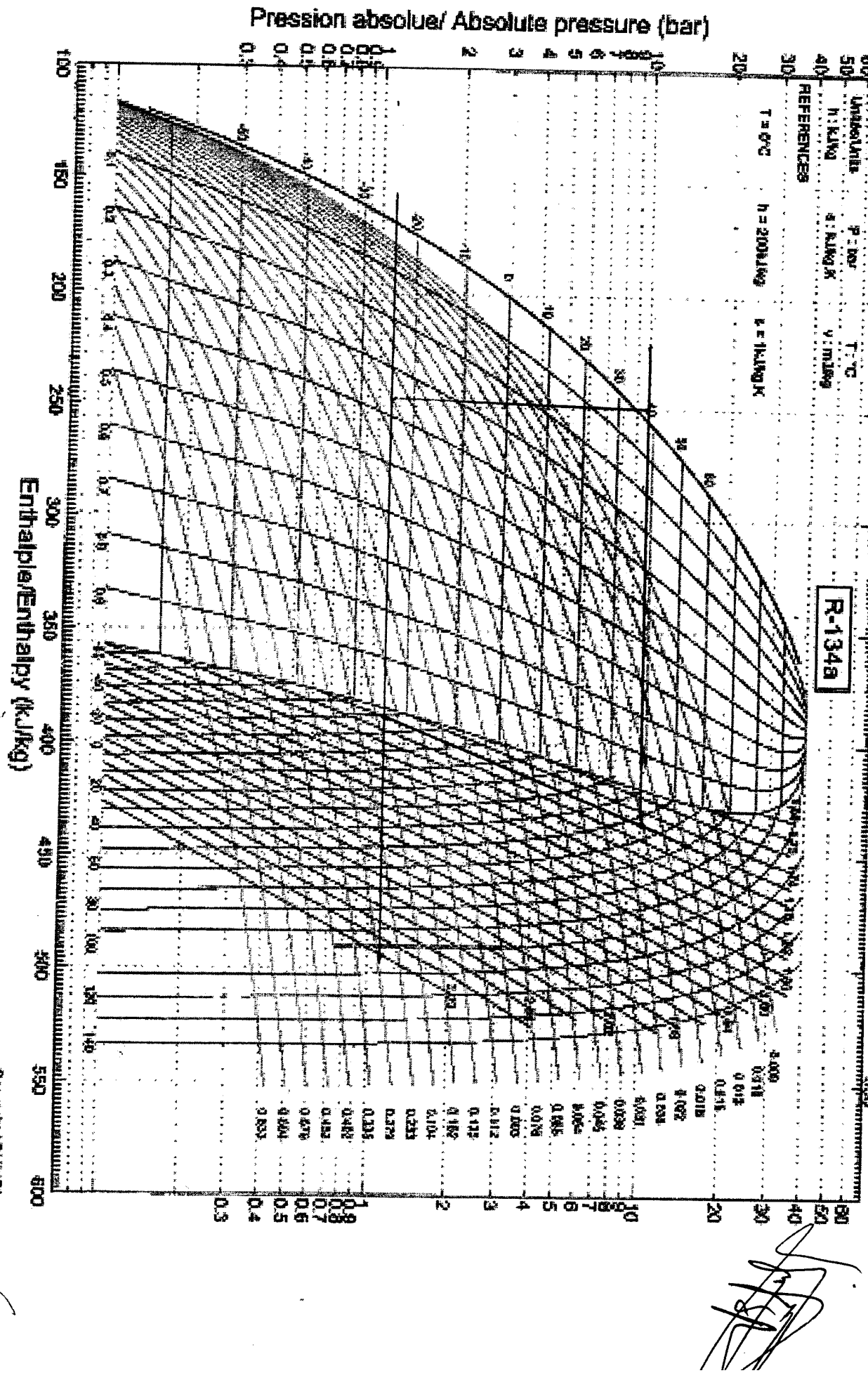

7
8
5
6
9
BP
4
3
1
2

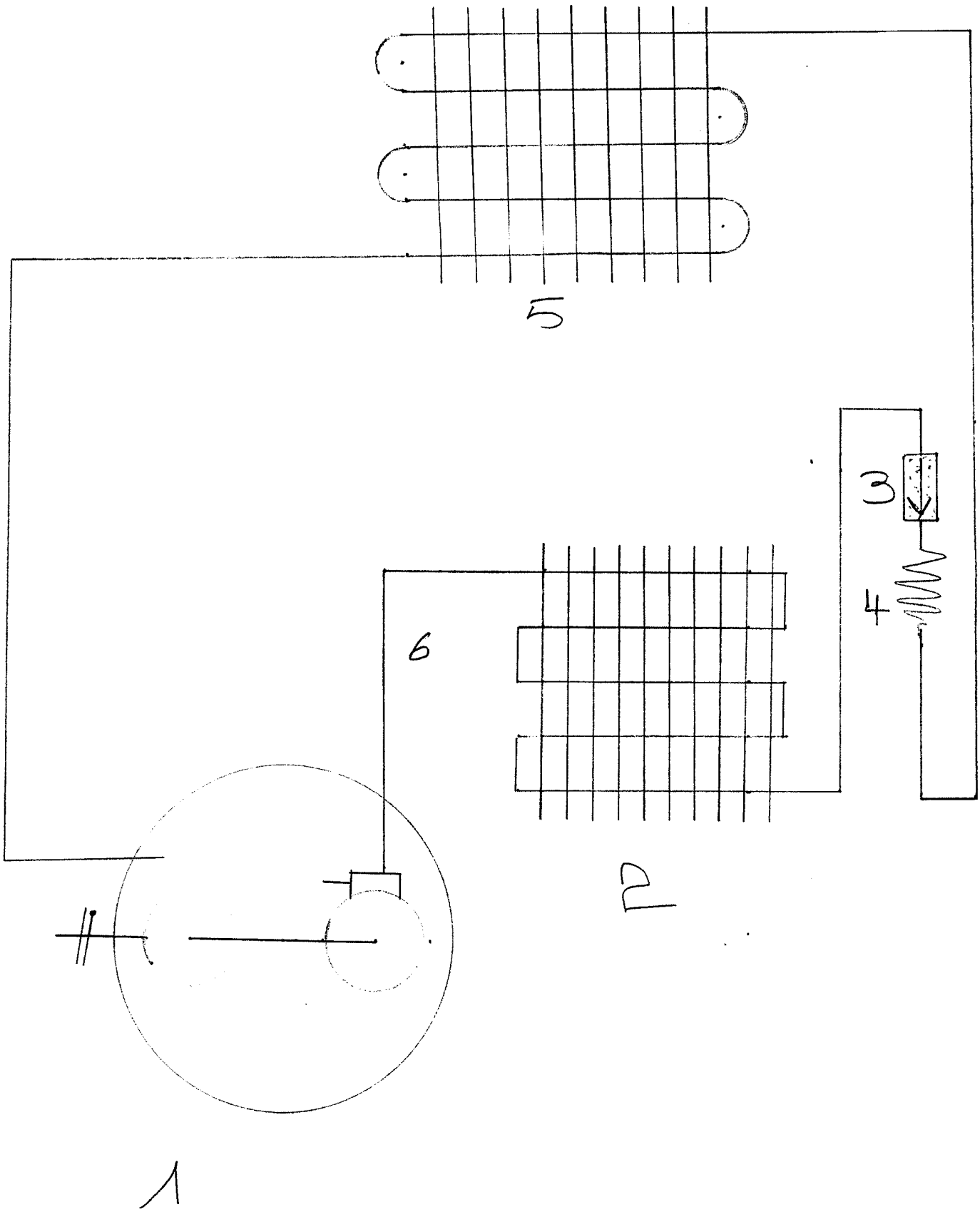


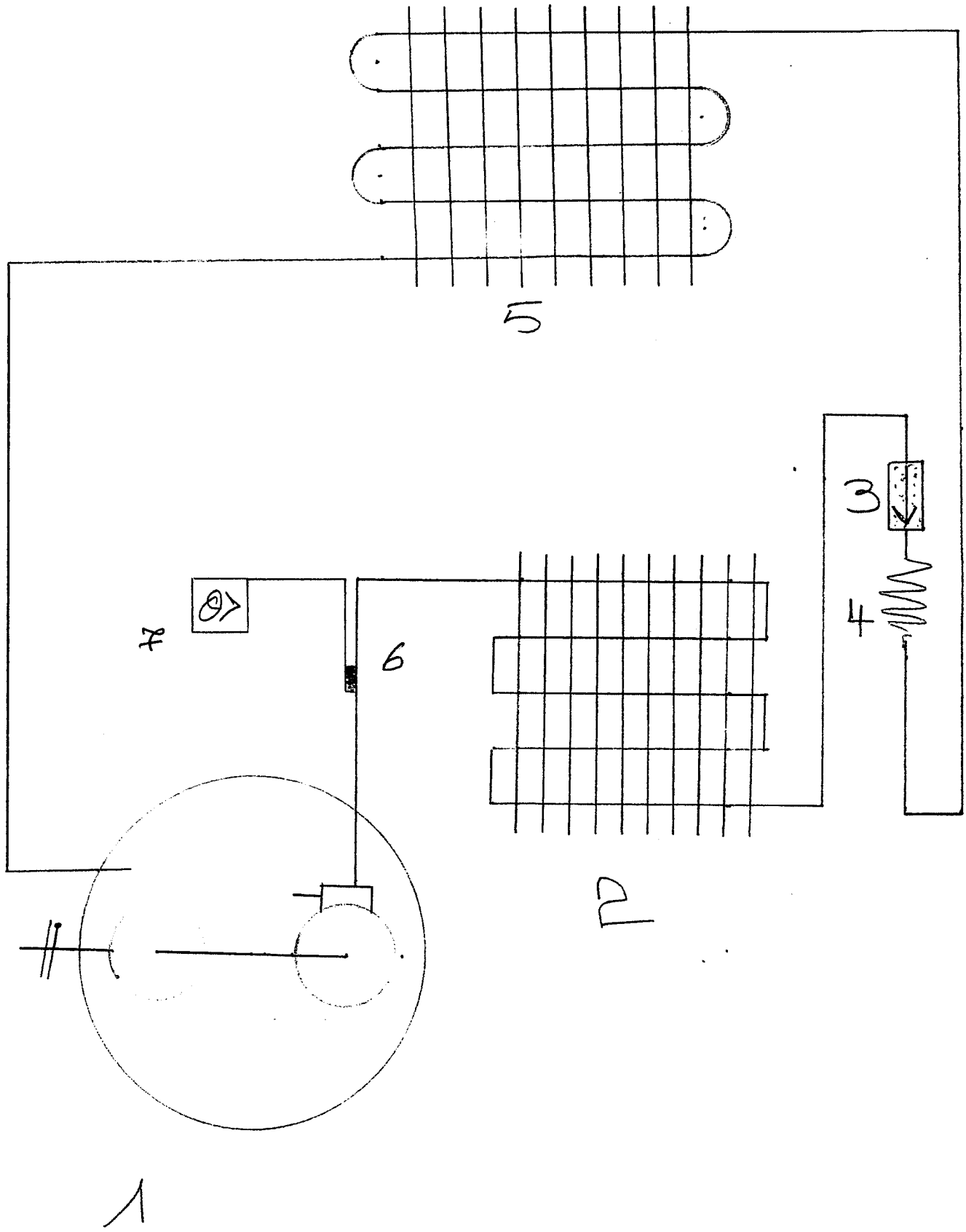
MA 34996B1

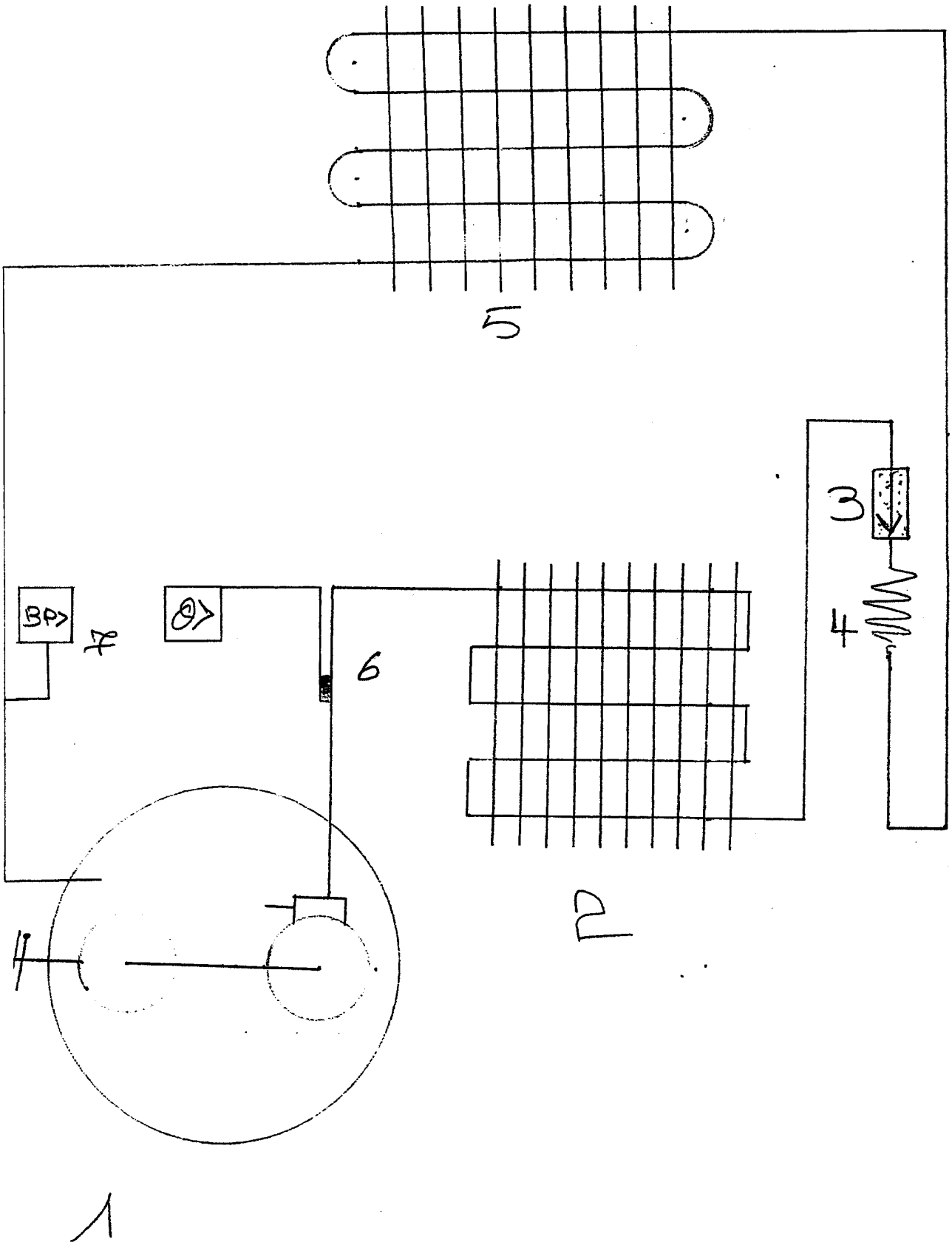

Pression absolue/ Absolute pressure (bar)
Enthalpie/Enthalpy (kJ/kg)
R-134a
REFERENCES
Copyright ARMINES

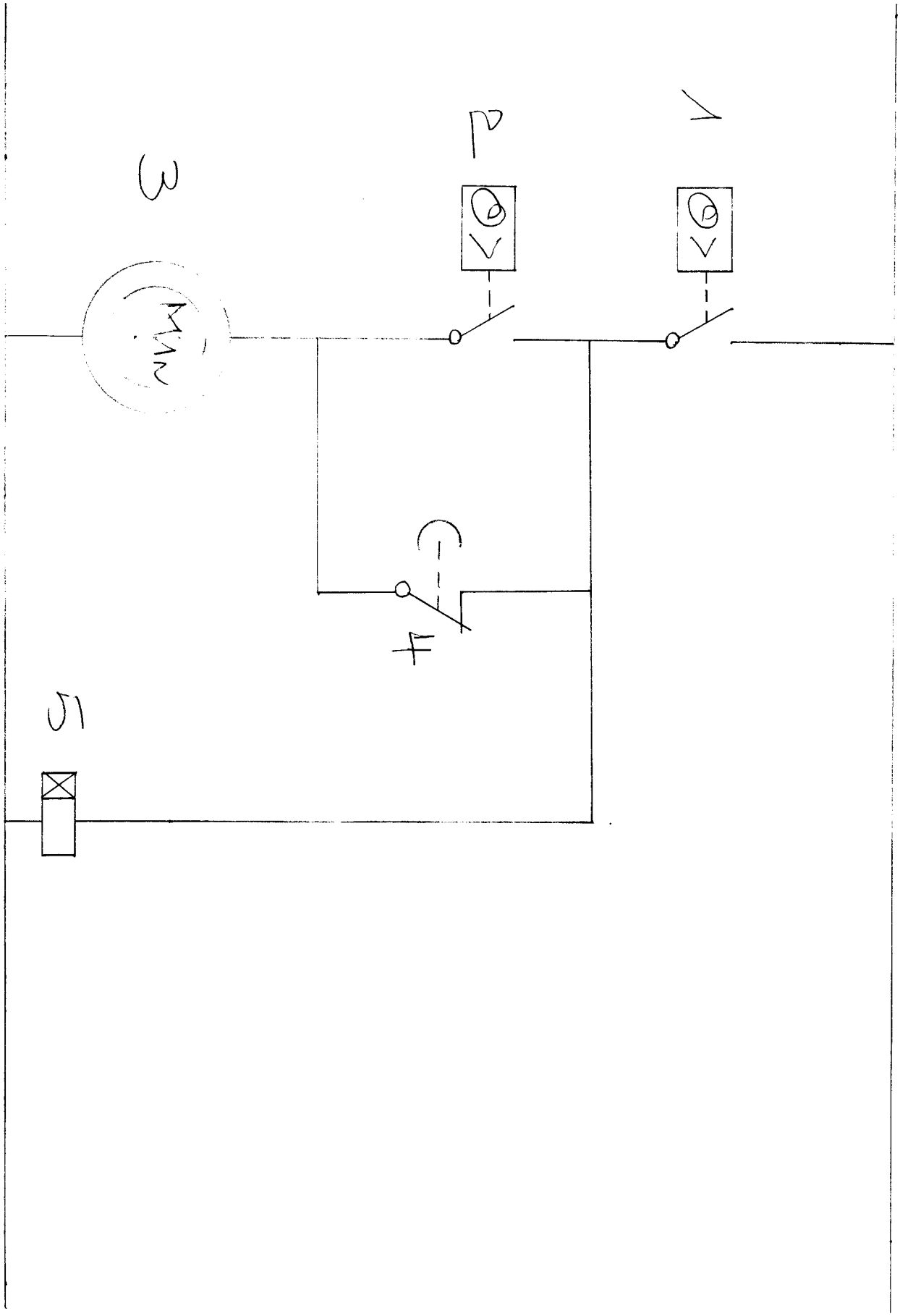
MA 34996B1


Pression absolue/ Absolute pressure (bar)
Enthalpie/Enthalpy (kJ/kg)
R-134a
REFERENCES
Copyright ARMINES


5
3
4
6
2
1


5
3
4
x
θ
6
2
1


5
3
4
BP
θ
7
6
2
1



MA 34996B1